

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-274137

(43)Date of publication of application : 30.09.1994

(51)Int.Cl.

G09G 5/00
G06F 3/153
H01R 13/64

(21)Application number : 05-059979

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 19.03.1993

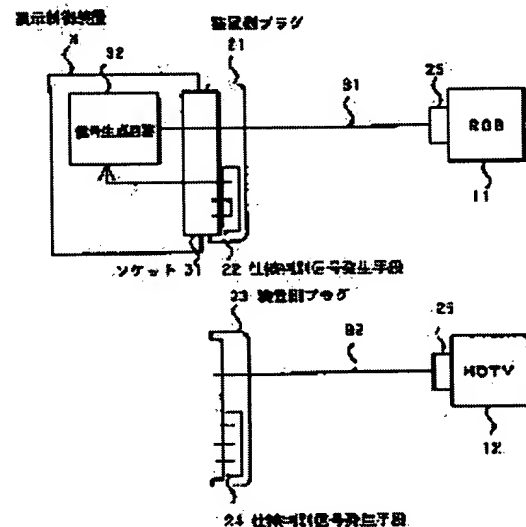
(72)Inventor : ONOZUKA AKIHIRO
SHIRAISHI MASAHIRO

(54) INFORMATION DISPLAY SYSTEM AND CONNECTING DEVICE USED FOR THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To selectively connect a general display device to a display controller as to the information display system which can control the display operations of plural display devices having different specifications and the connecting device used for it.

CONSTITUTION: When a standard display 11 is connected to the display controller 3, a device side plug 21 connected to the standard display 11 through a cable 81 is fitted in a socket 31. When a high-vision display 12 is connected to the display controller 3, a device-side plug 23 connected to the high-vision display 12 through a cable 82 is fitted in the socket 31. The device-side plugs 21 and 23 have a specification decision signal generating means 22 for the standard display 11 and a specific decision signal generating means 24 for the high vision display 12 internally, so the displays 11 and 12 themselves need not be altered.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.09.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.06.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-274137

(43) 公開日 平成6年(1994)9月30日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G09G 5/00		Z 8121-5G		
G06F 3/153	333	A 7165-5B		
H01R 13/64		9173-5E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願平5-59979

(22) 出願日 平成5年(1993)3月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 小野塚 明弘

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株式会社日立製作所大みか工場内

(72) 発明者 白石 雅裕

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株式会社日立製作所大みか工場内

(74) 代理人 弁理士 富田 和子

(54) 【発明の名称】 情報表示システムおよびこれに用いる接続装置

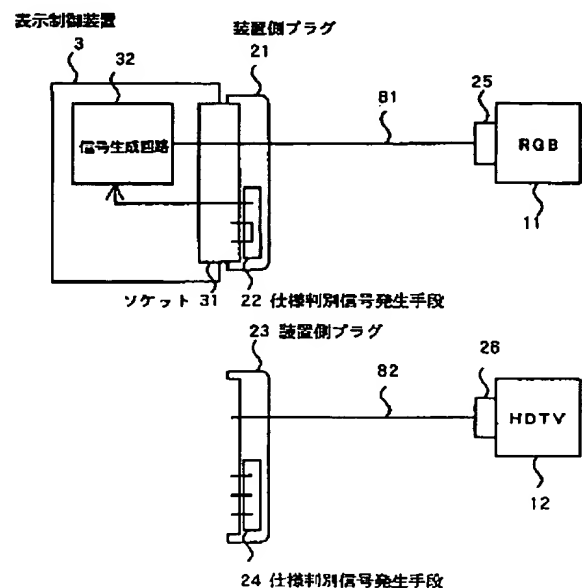
(57) 【要約】

【目的】 仕様の異なる複数の表示装置の表示動作を制御可能な情報表示システム及びこれに用いる接続装置に関し、汎用の表示装置を表示制御装置に選択接続可能にする。

【構成】 標準ディスプレイ11を表示制御装置3に接続するときは、標準ディスプレイ11にケーブル81を介して接続されている装置側プラグ21をソケット31に嵌合する。ハイビジョンディスプレイ12を表示制御装置3に接続するときは、ハイビジョンディスプレイ12にケーブル82を介して接続されている装置側プラグ23をソケット31に嵌合する。装置側プラグ21、23はそれぞれ、内部に標準ディスプレイ11の仕様判別信号発生手段22、ハイビジョンディスプレイ12の仕様判別信号発生手段24を有しているため、ディスプレイ11、12自体を変更しなくて済む。

図3

本発明情報表示システムの一実施例の構成図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】仕様の異なる複数の表示装置の中から選択した一の表示装置と、該表示装置が選択接続されたときに、仕様判別信号に基づき、該選択接続された表示装置の仕様を判別して該仕様に合致した画像信号を生成して、該選択接続された表示装置に供給する表示制御装置とを有する情報表示システムにおいて、前記表示制御装置に前記選択した一の表示装置を接続するときに、該表示装置固有の仕様判別信号を発生して、該表示制御装置に供給する仕様判別信号発生手段を、該表示装置と表示制御装置の間に介在させて接続することを特徴とする情報表示システム。

【請求項 2】前記仕様の異なる複数の表示装置に 1 対 1 に対応して複数種類あり、該表示装置固有の仕様判別信号を発生する前記仕様判別信号発生手段を内部に有し、自己に固有の表示装置が前記表示制御装置に選択接続されるときに、該仕様判別信号を該表示制御装置に入力し、かつ、該表示制御装置で生成された画像信号の出力端を該表示装置への画像信号用ケーブルに接続することを特徴とする請求項 1 項記載の情報表示システムに用いる接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報表示システムおよびこれに用いる接続装置に係り、特に、仕様の異なる複数の表示装置の表示動作を制御可能な情報表示システムおよびこれに用いる接続装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、パーソナルコンピュータなどの表示制御装置は、用途などにより、複数の異なる仕様の表示装置の中から目的の表示装置を選択して接続している。この場合、表示制御装置は、上記の選択接続した表示装置の仕様に合致した種類の画像信号を生成する必要があるため、選択接続した表示装置の仕様を表示制御装置に通知する必要がある。

【0003】そこで、従来は、自機種に固有のインタフェース信号を特定接続端子に割り付けたインタフェース回路を表示装置に有し、当該特定接続端子のインタフェース信号を仕様判別信号として受け、この仕様判別信号から接続された表示装置の仕様を判別し、その仕様に従い、接続された表示装置の表示動作を制御する表示制御装置が知られている（特開平 3 - 2 3 3 7 2 0 号公報）。この従来の表示制御装置によれば、オペレータの表示装置の仕様設定のためのスイッチの操作を不要とし、自動的に表示装置の仕様を判別することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来装置では、上記仕様判別信号の発生源を表示装置内に有することが必要である。しかし、現在、広く一般に普及している汎用の表示装置は、そのような仕様判別信号の発生源（前

記インタフェース回路）を内部に有していない。このため、従来の表示制御装置では、汎用の表示装置に対しては使用不可能であるという問題がある。

【0005】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、仕様判別信号の発生源を表示装置の外部に設けることにより、汎用の表示装置を選択接続できる情報表示システムおよびこれに用いる接続装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の情報表示システムは、仕様の異なる複数の表示装置の中から選択した一の表示装置を表示制御装置に接続するときに、表示装置固有の仕様判別信号を発生して、表示制御装置に供給する仕様判別信号発生手段を、表示装置と表示制御装置の間に介在させて接続するようにしたものである。

【0007】また、本発明になる接続装置は、前記仕様の異なる複数の表示装置に 1 対 1 に対応して複数種類あり、表示装置固有の仕様判別信号を発生する前記仕様判別信号発生手段を内部に有し、自己に固有の表示装置が前記表示制御装置に選択接続されるときに、仕様判別信号を該表示制御装置に入力し、かつ、表示制御装置で生成された画像信号の出力端を表示装置への画像信号用ケーブルに接続するものである。

【0008】

【作用】本発明の情報表示システムでは、表示装置を表示制御装置に接続するときに、表示装置内部からではなく、表示装置外部の仕様判別信号発生手段から表示制御装置に仕様判別信号が供給されるため、表示装置自体に仕様判別信号発生部を有しなくとも、表示制御装置に接続表示装置の仕様を通知することができる。

【0009】また、本発明の接続装置によれば、接続装置を表示制御装置と表示装置の間に接続するだけで、仕様判別信号の表示制御装置への伝送と、表示制御装置で生成された、表示装置の仕様に応じた画像信号の表示装置への伝送とのための接続が簡単にできる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

【0011】図 1 は本発明になる情報表示システムの一実施例の概要を示すブロック図である。本実施例の情報表示システムは、表示装置 1 a ~ 1 c、接続装置 2 a ~ 2 c および表示制御装置 3 からなる。表示装置 1 a ~ 1 c は、互いに仕様の異なる表示装置であり、接続装置 2 a ~ 2 c を介して表示制御装置 3 に接続される。ただし、図では、表示装置 1 a ~ 1 c が同時に表示制御装置 3 に接続されているが、実際は、どれかひとつの表示装置のみが対応する接続装置を介して表示制御装置 3 に接続される。

【0012】接続装置 2 a、2 b および 2 c は、表示装

置1 a, 1 bおよび1 cのそれぞれに1対1に対応して設けられた装置で、自己に固有の表示装置1 a, 1 bおよび1 cが表示制御装置3に接続されるときに、内部の仕様判別信号発生部4 a, 4 bおよび4 cから固有の仕様判別信号を表示制御装置3へ出力する一方、表示制御装置3内で生成された画像信号を表示装置1 a, 1 bおよび1 cへ伝送するように、表示装置1と表示制御装置3との間に設けられる。

【0013】表示制御装置3は、仕様判別信号発生部4 a, 4 bおよび4 cからの仕様判別信号を受信する仕様判別信号受信部5と、この仕様判別信号受信部5で受信された仕様判別信号に基づき表示装置の仕様を認知する表示装置認知部6と、認知された表示装置の仕様に基づき、その仕様に合致した画像信号を生成する画像信号生成部7とからなる。

【0014】かかる構成の情報表示システムにおける動作について、図2と共に説明する。表示装置1（図1の表示装置1 a～1 cのいずれか一の表示装置）が、接続装置2（接続される表示装置に対応する接続装置で、図1の接続装置2 a～2 cのどれか一の接続装置）を介して表示制御装置3に接続されると、接続装置2は、固有の仕様判別信号を表示制御装置3へ供給する（ステップS1）。

【0015】すると、表示制御装置3は、この仕様判別信号を仕様判別信号受信部5で受信し、表示装置認知部6で受信仕様判別信号から、接続された表示装置1の仕様を判別し、判別した表示装置1に対応する出力モードに切り換える（ステップS2）。これにより、表示制御装置3の画像信号生成部7により生成された、画像信号が接続装置2を通して表示装置1へ出力される（ステップS3）。

【0016】次に、本発明の情報表示システムの一実施例について、図3と共に説明する。図3は本発明情報表示システムの一実施例の構成図である。

【0017】ここでは、表示装置1として、R（赤）、G（緑）、B（青）の三原色信号が入力される、汎用の標準ディスプレイ11と、標準ディスプレイ11よりも高精細度の画像表示を行う、ハイビジョンディスプレイ（HDTVディスプレイ）12を表示制御装置3に選択接続するものとする。標準ディスプレイ11とハイビジョンディスプレイ12とは、走査線数、水平走査周波数、信号帯域その他の画像パラメータが全く異なる画像信号を表示する。

【0018】また、前記接続装置2として、標準ディスプレイ11用の装置側プラグ21と、ハイビジョンディスプレイ12用の装置側プラグ23とがある。装置側プラグ21, 23は、各々仕様判別信号発生手段22, 24を内蔵している。また、装置側プラグ21は、ケーブル81を介してディスプレイ側プラグ25に接続され、装置側プラグ23は、ケーブル82を介してディスプレ

イ側プラグ26に接続されている。表示制御装置3は、装置側プラグ21または23と嵌合するソケット31と、前記仕様判別信号受信部5、表示装置認知部6および画像信号生成部7を実現する信号生成回路32とを有している。

【0019】いま、標準ディスプレイ11を表示制御装置3へ接続するものとする。標準ディスプレイ11にディスプレイ側プラグ25を接続し、ケーブル81を介して装置側プラグ21を表示制御装置3のソケット31に嵌合する。すると、装置側プラグ21の内部に存在する仕様判別信号発生手段22は、標準ディスプレイ用として予め定められた信号形態（レベル、周波数など）の仕様判別信号を表示制御装置3内の信号生成回路32に送出する。信号生成回路32は、この仕様判別信号が標準ディスプレイ用として定めた信号であることを判別すると、標準ディスプレイ11の仕様に合致した画像信号（三原色信号）を生成し、この生成した画像信号を標準ディスプレイ11へ送出する。

【0020】一方、ハイビジョンディスプレイ12を表示制御装置3へ接続する場合、ハイビジョンディスプレイ12にディスプレイ側プラグ26を接続し、ケーブル82を介して装置側プラグ23を表示制御装置3のソケット31に嵌合する。すると、装置側プラグ23の内部に存在する仕様判別信号発生手段24は、ハイビジョンディスプレイ用として予め定められた信号形態の仕様判別信号を表示制御装置3内の信号生成回路32に送出する。

【0021】信号生成回路32は、この仕様判別信号がハイビジョン用として定めた信号であることを判別すると、ハイビジョンディスプレイ12の仕様に合致した画像信号を生成し、この生成した画像信号をハイビジョンディスプレイ12へ送出する。このように、本実施例によれば、表示装置である標準ディスプレイ11およびハイビジョンディスプレイ12自体に何の変更も加えることなく、ディスプレイの種類に応じた装置プラグ21または23をソケット31に接続するだけで、選択接続されたディスプレイ11または12の仕様に応じた画像信号を送出することができる。従って、表示制御装置3に汎用のディスプレイを接続することができる。

【0022】次に、本発明に係る接続装置の第1実施例について、図4と共に説明する。同図中、図3と同一構成部分には同一番号を付し、その説明を省略する。

【0023】図4において、プラグ100は、接続装置の第1実施例に相当する、装置側プラグで、3つのソケットコンタクト101, 102および103が形成されている。そのうち、第1番目のソケットコンタクト101は、一端がディスプレイ側プラグ（図示せず）に接続されたケーブル80の他端に接続されている。ソケットコンタクト102と103は、前記装置側プラグ21のときは配線104により接続され、前記装置側プラグ2

2のときは互いに非接続とされている。

【0024】一方、ソケット31は3つのピンコンタクト311、312および313とからなり、そのうちピンコンタクト311は、表示制御装置3内の画像信号伝送線71の一端に接続されている。ピンコンタクト311は、仕様判別信号線51を介して前記信号生成回路32の仕様判別信号入力端子に接続される一方、抵抗Rを介して正の直流電源電圧にプルアップされている。また、ピンコンタクト313は接地されている。

【0025】プラグ100がソケット31に嵌合されると、ソケットコンタクト101、102、103は、それぞれピンコンタクト311、312、313に接続される。これにより、表示制御装置3内の信号生成回路32からの画像信号は、伝送線71、コンタクト311と101を介してケーブル80に送出される。また、前記したように、ソケットコンタクト102と103は、前記装置側プラグ21のときは配線104により接続されているため、標準ディスプレイに接続するときは、仕様判別信号線71がコンタクト312、102、103、および313を介して接地されることとなり、信号生成回路32には、ローレベルの仕様判別信号が供給される。

【0026】これに対し、ハイビジョンディスプレイに接続するときには、用いられる装置側プラグ23がソケットコンタクト102と103の間が結線されていないので、仕様判別信号線71がコンタクト312と102を介して開放されることとなり、信号生成回路32には、抵抗Rを介してハイレベルの仕様判別信号が供給される。従って、本実施例によれば、プラグ100をソケット31に接続するという簡単な操作だけで、表示制御装置3に接続される表示装置の仕様に応じた画像信号を自動的に出力することができる。

【0027】また、本実施例では、仕様判別信号は、表示装置から表示制御装置3へ伝送しないため、伝送手段が不要となり、そのためのケーブル本数を削減することができる。

【0028】次に、本発明の接続装置の第2実施例について、図5と共に説明する。同図中、図4と同一構成部分には同一番号を付し、その説明を省略する。

【0029】図5において、プラグ110は、接続装置の第2実施例に相当する、装置側プラグで、コンタクト111、112および113を有し、コンタクト111が光ファイバ85の一端に接続され、コンタクト112と113との間が光配線114で結線されている。

【0030】表示制御装置3は、画像信号伝送用光ファイバ72、仕様判別信号伝送用光ファイバ52、発光ダイオード(LED)9などを有している。発光ダイオード9は、抵抗Rを介して電源端子に接続されているため、常時発光している。その光は、プラグ110が表示制御装置3に接続されたとき、コンタクト113および

光配線114、コンタクト112を通して、仕様判別信号伝送用光ファイバ52へ伝送される。

【0031】従って、本実施例によれば、光配線114の有無により、信号生成回路32が2種類の表示装置のどちらであるかを識別できるため、識別した種類の表示装置に定められた仕様の画像信号を光ファイバ85を介して表示装置に出力することができる。従って、本実施例も、プラグ110を表示制御装置3に接続するという簡単な操作だけで、表示制御装置3に接続される表示装置の仕様に応じた画像信号を自動的に出力することができる。

【0032】次に、本発明に係る接続装置の第3実施例について、図6と共に説明する。同図中、図4と同一構成部分には同一番号を付し、その説明を省略する。

【0033】図6において、プラグ120は、接続装置の第3実施例に相当する、装置側プラグで、5つのソケットコンタクト101、102a、102b、102cおよび103が形成されている。そのうち、ソケットコンタクト102a、102bおよび102cは、ソケットコンタクト103と配線105により、接続されるか非接続とされる。従って、ソケットコンタクト102a、102bおよび102cとソケットコンタクト103との間の接続態様は、全部で8種類あることとなるが、この接続態様のうちどれであるかは、プラグ120がケーブル80とディスプレイ側プラグ(図示せず)を介して接続される表示装置(図示せず)の種類に応じて予め定められる。

【0034】一方、ソケット31は、5つのピンコンタクト311、312a、312b、312cおよび313とを有する。そのうちピンコンタクト312a、312bおよび312cは、3ビットの仕様判別信号線51a、51bおよび51cを介して、表示制御装置3内の信号生成回路の仕様判別信号入力端子(図示せず)に接続されている。また、図示は省略したが、仕様判別信号線51a、51bおよび51cは、それぞれプルアップ抵抗に接続されている。

【0035】本実施例によれば、仕様判別信号を3ビットで構成することができるため、第1実施例に比し、選択できる表示装置の数を6種類さらに増加することができる。次に、本発明に係る接続装置の第4実施例について、図7と共に説明する。同図中、図4と同一構成部分には同一番号を付し、その説明を省略する。

【0036】図7において、プラグ130は、接続装置の第4実施例に相当する、装置側プラグで、4つのソケットコンタクト101、102a、102bおよび103が形成されている。そのうち、ソケットコンタクト102aは、抵抗R₁およびR₂を直列に介してソケットコンタクト103に接続され、またソケットコンタクト102bが抵抗R₁およびR₂の接続点に接続されている。

【0037】一方、ソケット31は、4つのピンコンタ

クト 3 1 1, 3 1 2 a, 3 1 2 b および 3 1 3 を有している。そのうちピンコンタクト 3 1 2 a は、正の直流電源電圧 V_{cc} に接続され、ピンコンタクト 3 1 2 b は、仕様判別信号線 5 1 に接続されている。

【0038】本実施例では、プラグ 1 3 0 がソケット 3 1 に嵌合されると、ソケットコンタクト 1 0 1、1 0 2 a、1 0 2 b および 1 0 3 は、それぞれピンコンタクト 3 1 1、3 1 2 a、3 1 2 b および 3 1 3 に接続される。これにより、表示制御装置 3 内の信号生成回路（図示せず）からの画像信号は、伝送線 7 1、ピンコンタクト 3 1 1 とソケットコンタクト 1 0 1 を介してケーブル 8 0 に送出される。

【0039】また、ソケットコンタクト 1 0 2 b およびピンコンタクト 3 1 2 b を介して、直流電源電圧 V_{cc} を抵抗 R_1 および R_2 よりなる抵抗分圧回路 1 0 6 で抵抗分圧して得られたアナログ電圧が取り出され、仕様判別信号として仕様判別信号線 5 1 へ出力される。従って、抵抗 R_1 および R_2 の抵抗分圧比を、接続する表示装置の仕様に応じて設定することにより、選択接続された表示装置の仕様を表示制御装置 3 が判別することができる。

【0040】本実施例によれば、前記の各実施例と同様に、プラグ 1 3 0 をソケット 3 1 に接続するという簡単な操作だけで、表示制御装置 3 に接続される表示装置の仕様に応じた画像信号を自動的に出力することができる。さらに、本実施例によれば、表示制御装置 3 のソケット 3 1 に接続されたプラグ 1 3 0 から仕様判別信号を供給するから、表示装置から表示制御装置まで信号線を介して、仕様判別信号を伝送する場合に比べて、その伝送距離ははるかに短く、よって、仕様判別信号がアナログ電圧であっても、外来ノイズの影響が受けにくいという特長もある。

【0041】

【発明の効果】以上の通り、本発明情報表示システムによれば、表示装置外部の仕様判別信号発生手段から表示制御装置に仕様判別信号を供給することにより、表示装置自体に仕様判別信号発生部を有しなくとも、表示制御装置に接続表示装置の仕様を通知することができるため、表示装置に何の設計変更を加えることなく、表示制御装置に表示装置を接続することができ、よって、表示装置に汎用のものが使用できる。

【0042】また、本発明接続装置によれば、接続装置を表示制御装置と表示装置の間に接続するだけで、仕様

判別信号の表示制御装置への伝送と、表示制御装置で生成された、表示装置の仕様に応じた画像信号の表示装置への伝送とのための接続が簡単にでき、表示装置から仕様判別信号を送出しないため、表示装置に接続されるケーブル本数を少なくできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る情報表示システムの一実施例の概要を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の動作説明図である。

【図 3】本発明情報表示システムの一実施例の構成図である。

【図 4】本発明に係る接続装置の第 1 実施例の構成図である。

【図 5】本発明に係る接続装置の第 2 実施例の構成図である。

【図 6】本発明に係る接続装置の第 3 実施例の構成図である。

【図 7】本発明に係る接続装置の第 4 実施例の構成図である。

【符号の説明】

1, 1 a, 1 b, 1 c …表示装置

2, 2 a, 2 b, 2 c …接続装置

3 …表示制御装置

5 …仕様判別信号受信部

6 …表示装置認知部

7 …画像信号生成部

9 …発光ダイオード

1 1 …標準ディスプレイ

1 2 …ハイビジョンディスプレイ

2 1, 2 3, 1 0 0, 1 1 0, 1 2 0, 1 3 0 …装置側プラグ

2 2, 2 4 …仕様判別信号発生手段

3 1 …ソケット

3 2 …信号生成回路

5 1, 5 1 a ~ 5 1 c …仕様判別信号線

7 1 …画像信号伝送線

8 5 …光ファイバ

1 0 1, 1 0 2, 1 0 2 a ~ 1 0 2 c, 1 0 3 …ソケットコンタクト

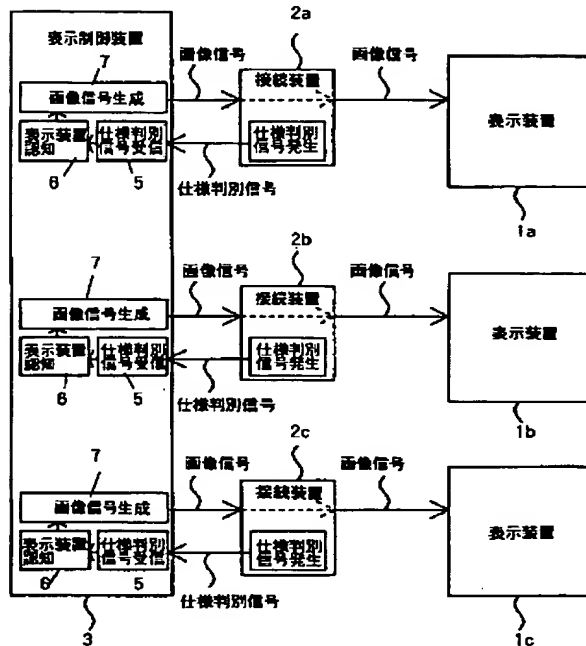
1 0 4, 1 0 5 …配線

3 1 1, 3 1 2, 3 1 2 a, 3 1 2 b, 3 1 3 …ピンコンタクト

【図 1】

図 1

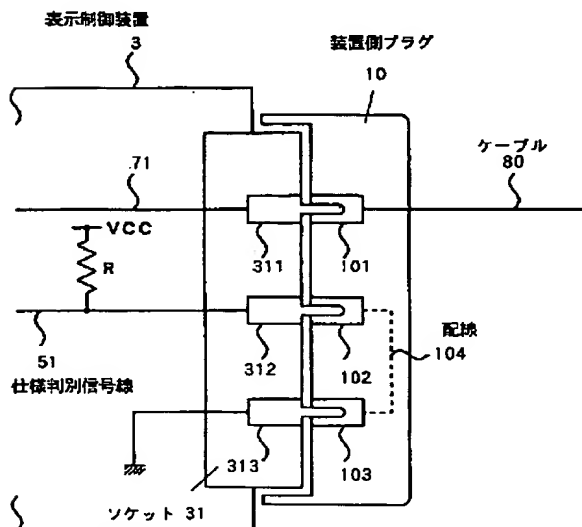
本発明になる情報表示システムの一実施例の概要を示すブロック図



【図 4】

図 4

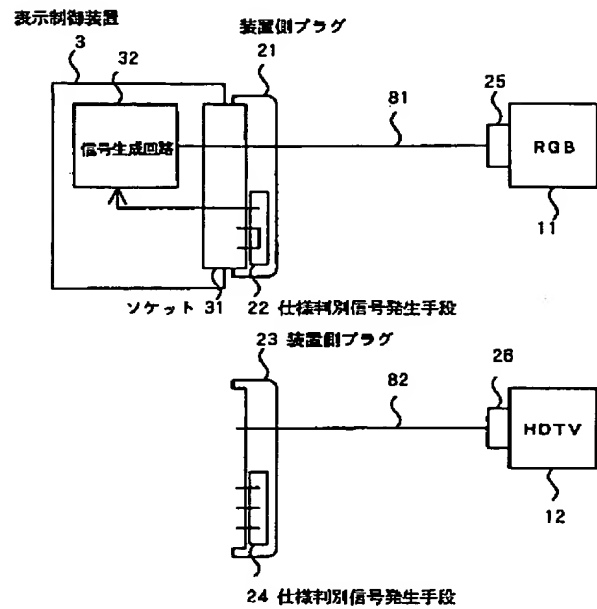
本発明になる接続装置の第 1 実施例の構成図



【図 3】

図 3

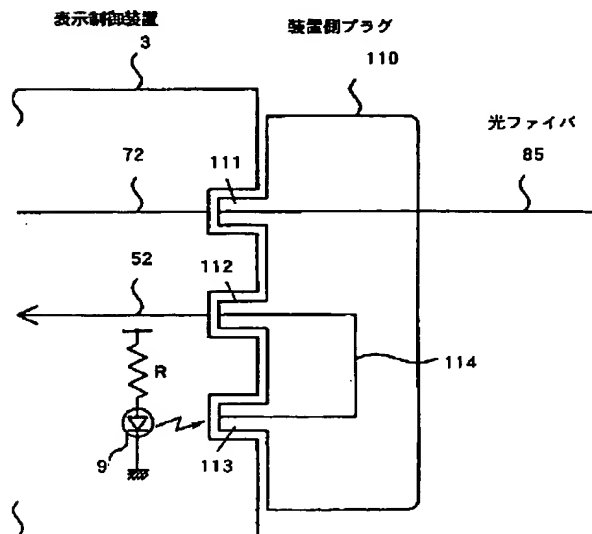
本発明情報表示システムの一実施例の構成図



【図 5】

図 5

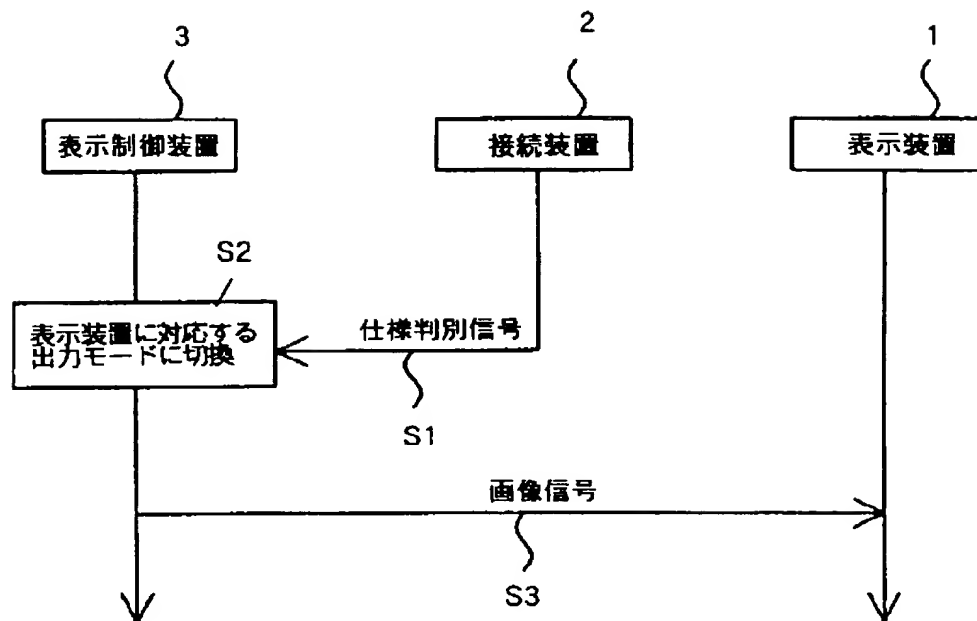
本発明になる接続装置の第 2 実施例の構成図



〔図 2〕

図 2

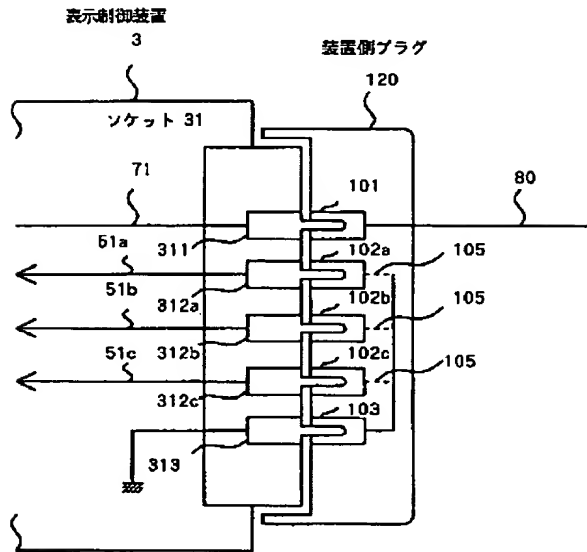
図 1 の動作説明図



【図 6】

図 6

本発明になる接続装置の第 1 実施例の構成図



【図 7】

図 7

本発明になる接続装置の第 4 実施例の構成図

